

Шегельман Илья Романович

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
г. Петрозаводск, Республика Карелия

ИЗ ИСТОРИИ МАШИНИЗАЦИИ ЗАГОТОВКИ ЛЕСОСЕЧНЫХ ОТХОДОВ

***Аннотация:** по мнению автора, во второй половине XX века лесосечные отходы рассматривались в качестве серьезного ресурса сырья для промышленного использования. Это обусловило серьезные исследования для заготовки лесосечных отходов.*

***Ключевые слова:** лесосечные отходы, механизация заготовки.*

Мы поставили задачу ознакомить специалистов с работами специалистов, стоящих у истоков механизации заготовки лесосечных отходов. Во второй половине XX века лесосечные отходы (обломки стволов, поврежденные деревья, подрост, тонкомер, сучья, ветви, на нижних лесоскладах: откомлевки, козырьки и опилки) рассматривались в качестве серьезного ресурса сырья для промышленного использования.

В тот период планировали использовать хвойную часть обломков стволов, поврежденного подроста и валежника для нужд ЦБК. К ним согласно ГОСТ 15815–83 «Щепа технологическая. Технические условия» можно было добавить часть лиственной (до 10% общего объема древесины). Оставшееся лиственное сырье могло быть использовано для производства ДВП, ДСП плит, гидролиза и на топливо. Сучья и ветви использовались при строительстве усов, волоков и погрузочных площадок.

Специалистами ВНПОлеспрома и ВНИИДрева была доказана пригодность щепы из сучьев в производстве ДВП и ДСП для их внутреннего слоя. Согласно ТУ 13–735–83 «Щепа технологическая из тонкомерных деревьев и сучьев» в производстве ДВП мокрым способом допускалась добавка 15% щепы из сучьев к

щепе по ГОСТ 15815–83. Сучья и ветви всех пород и размеров пригодны для гидролизного и топливного производств.

КарНИИЛПом был разработан подборщик-погрузчик ЛП-23 для сбора, подвозки и погрузки лесосечных отходов. Позднее ВПКИлесмашем и КирНИИЛПом разработал машины аналогичного типа ПЛО-1А и ЛП-181, а ЦНИИМЭ – ЛТ-168А.

Однако технология работы машин такого типа связана со значительными затратами на окучивание и разделку отходов лесозаготовок. Их недостатком является и то, что сбор рассредоточенных на площади отходов лесозаготовок осуществляется машинами на базе гусеничных (а не колесных) тракторов.

Как показали наши исследования в тот период, основным путем совершенствования процесса подготовки отходов лесозаготовок к переработке на щепу является переход на колесную базу, в качестве которой предлагается использовать форвардер ЛТ-189М. Оснащение машин типа ЛТ-189М, ЛП-23 захватно-режущими устройствами могло обеспечить разделку отходов лесозаготовок и их погрузку, повысит эффективность использования машин. Кроме того, это могло способствовать внедрению технологии, при которой тонкомер с сучьями и ветвями поставляется непосредственно на ЦБК и там окаривается в барабанах с получением окоренных балансов и концентрированного древесного топлива для котельных [1].

Освоению технологии подготовки отходов лесозаготовок способствовало оснащение предприятий линиями по производству технологической щепы типа УПЩ, окорка в которых осуществляется барабанами типа КБ-3, КБ-6.

Исследованиями КарНИИЛПа была доказана возможность окорки сучьев и ветвей в смеси со ствольной древесиной в количестве 5...10% от объема загруженного в барабан сырья (1977). При экспериментах за 40...52 мин (температура + 20°C... – 15°C) собранные вручную сосновые сучья и ветви окаривались полностью. Еловые сучья окаривали за 35...55 мин на 60%. Отходы Сосновые сучья от обработки деревьев сучкорезной машиной за 45 мин очищались полностью, еловые – на 75, березовые – на 25%. В 1989 г. в Мухенском лесокомбинате

Дальлеспрома была испытана линия производства щепы из отходов лесозаготовок и дров, состоящая из бункерного окорочного механизма, многорезцовой рубильной машины МРР-8–50ГН и сортировки щепы СЩ-200 (1989). Анализ показал, что созданные в тот период линии УПЩ с окорочными барабанами типа КБ-3 и КБ-6 устарели. В дальнейшем леспромхозы прекратили выработку технологической щепы на нижних лесоскладах.

Рассмотренный опыт более подробно рассмотрен в работе [1] и может дополнить работы, посвященные истории лесного комплекса России [2–5].

Считаем необходимым отметить, что проблема заготовки лесосечных отходов остается актуальной, но в качестве основного направления их промышленного использования в настоящее время рассматривается биоэнергетика [6]. Долгое время рекламируемые на выставках и в проспектах зарубежные пачкоподборщики, обеспечивающие сбор лесосечных отходов при непрерывном движении трактора, практически не нашли применения в отрасли. Все это предопределяет актуальность НИОКР для решения названной проблемы.

Список литературы

1. Шегельман И.Р. Обоснование технологических и технических решений для перспективных технологических процессов подготовки биомассы дерева к переработке на щепу: Дисс. ... докт. техн. наук [Текст]: 05.21.01 / И.Р. Шегельман. – СПб.: ЛТА, 1997. – 261 с.
2. Кулагин О.И. Анализ состояния и проблем лесного сектора СССР в период перестройки (1985–1990) [Текст] / О.И. Кулагин // Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 20. – №2. – С. 537–541.
3. Кулагин О.И. Моноотраслевая экономика как фактор трансформации социально-экономического потенциала российского региона во второй половине XX в. (по материалам Республики Карелия) [Текст] / О.И. Кулагин // Вестник Российской нации. – 2015. – Т. 4. – №4–4 (42). – С. 200–213.

4. Шегельман И.Р. Лесные трансформации (XV–XXI вв.) [Текст] / И.Р. Шегельман / Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. – Петрозаводск, 2008.

5. Шегельман И.Р. Лесозаготовки и лесное хозяйство: трансформации 1946–1960 гг. [Текст] / И.Р. Шегельман / Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. – Петрозаводск, 2011.

6. Шегельман И.Р. Место биоэнергетики в топливно-энергетическом балансе лесопромышленного региона [Текст] / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, М.А. Морозов // Наука и бизнес: пути развития. – 2011. – №6. – С. 151–154.